

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ**

Leandro Faber Martins

**USO DE FERRAMENTA DE EAD PARA FORMATAR  
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE INSTRUÇÃO  
E MANUTENÇÃO DIÁRIA NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DE ARARANGUÁ**

Araranguá, novembro de 2013.



Leandro Faber Martins

**USO DE FERRAMENTA DE EAD PARA FORMATAR  
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE INSTRUÇÃO  
E MANUTENÇÃO DIÁRIA NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DE ARARANGUÁ**

Trabalho de Curso submetido à  
Universidade Federal de Santa  
Catarina, como parte dos requisitos  
necessários para a obtenção do Grau de  
Bacharel em Tecnologias da  
Informação e Comunicação.

Orientador: Prof. Paulo Cesar Leite  
Esteves, Dr.

Araranguá, novembro de 2013.

Leandro Faber Martins

**USO DE FERRAMENTA DE EAD PARA FORMATAR  
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE INSTRUÇÃO  
E MANUTENÇÃO DIÁRIA NO CORPO DE BOMBEIROS  
MILITAR DE ARARANGUÁ**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado aprovado para a obtenção do Título de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Araranguá, novembro de 2013.

---

Prof. Vilson Gruber, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Paulo Cesar Leite Esteves, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais,  
meus irmãos e minha noiva, que  
sempre me apoiaram durante toda esta  
trajetória.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder mais e mais bênçãos a cada dia.

A meus pais e irmãos que me apoiaram e incentivaram em todos os momentos desta jornada, em especial minha noiva pela compreensão, companheirismo, amizade e afetividade.

Ao meu orientador, pela dedicação, paciência, por ser meu guia e companheiro.

A todos os professores, técnicos e companheiros de classe, dentre estes em especial ao colega Rogério José Bernardo o qual cursou a maioria das disciplinas junto comigo, um apoiando e ajudando o outro em todos os momentos durante toda a carreira acadêmica nesta instituição.

Para finalizar, agradeço a todos os meus amigos por compreenderem minha ausência em muitos momentos, e aproveito para dizer que não existem palavras para expressar o quanto a amizade de vocês me é importante.

## RESUMO

O presente trabalho foi elaborado por meio de uma pesquisa bibliográfica, documental e qualitativa as quais viabilizaram a elaboração de uma proposta de formatação do Moodle para a implantação do Plano de Instrução e Manutenção Diária (PIMD). Para tal, são abordados temas relevantes que fundamentam esta modelagem, como conceitos gerais de Educação à Distância (EaD), Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e Educação Corporativa (EC). O sistema proposto tem por objetivo servir como ferramenta de apoio na atualização do bombeiro militar no tocante à área de atuação deste. Os conteúdos utilizados na formatação do ambiente foram elaborados de acordo com os tipos de ocorrências atendidas e com uma base de dados já existente no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC). Após a formatação do ambiente denominado Atualização do Efetivo, foi então criado um questionário fechado com perguntas de múltipla escolha para validação e mostrados os resultados. Para finalizar é apresentada a conclusão referente ao ambiente formatado com as amostras de conteúdos.

**Palavras-chave:** Plano de Instrução e Manutenção Diária, Educação à Distância, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Educação Corporativa, Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

## **ABSTRACT**

This paper was prepared by a literature, documentary and qualitative research which enabled the development of a proposal formatting Moodle for implementation of the Plan of Instruction and Daily Maintenance (PIMD). To this end, relevant themes that underlie this model, as general concepts of Distance Education (DE), Virtual Learning Environments (VLE) and Corporate Education (CE) are addressed. The proposed system aims to serve as a support tool in updating the military firefighter with regard to this area of expertise. The content used in formatting the environment have been developed according to the types of events and met with a database that already exists in the Fire Brigade of Santa Catarina (CBMSC). After formatting the environment called Update Effective, was then created a closed questionnaire with multiple choice questions for validation and the results shown. To end the conclusion regarding the formatted contents of the samples environment is presented.

**Keywords:** Plan and Daily Maintenance Instruction, Distance Education, Virtual Learning Environments, Corporate Education, Fire Brigade of Santa Catarina.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Municípios de atuação da 3ª Cia do Corpo de Bombeiros Militar ...	23
Figura 2 - Estrutura Organizacional da 3ª/4ºBBM.....	24
Figura 3 - As pessoas como recursos ou parceiros da organização.....	34
Figura 4 - A distribuição das horas aplicadas em treinamentos .....	36
Figura 5 - Tela de login do PIMD.....	40
Figura 6 - Tela principal do PIMD .....	41
Figura 7 - Tela de Boas Vindas.....	42
Figura 8 - Fórum de Notícias .....	42
Figura 9 - Calendário .....	43
Figura 10 - Glossário .....	44
Figura 11 - Próximos Eventos .....	44
Figura 12 - Participantes.....	45
Figura 13 - Fórum de Discussões.....	46
Figura 14 - Chat.....	47
Figura 15 - Questionário de Avaliação .....	47
Figura 16 - Parte da Avaliação da IMT MOTOBOMBA .....	48
Figura 17 - Instrução de Manutenção de Tropa MOTOBOMBA .....	49
Figura 18 - Comunicação entre usuários do ambiente .....	52
Figura 19 - Atender o propósito para o qual foi definido.....	53
Figura 20 - Recursos disponibilizados pelo ambiente.....	53
Figura 21 - O ambiente seria útil na atualização do usuário quanto ao PIMD..	54
Figura 22 - Gráfico referente a facilidade de navegação no ambiente .....	55
Figura 23 - Apresentação do conteúdo .....	56
Figura 24 - Facilidade de acesso ao ambiente.....	56
Figura 25 - Aceitação do número de informações apresentados na tela .....	57

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Principais características das Gerações da EaD.....	29
Quadro 2 - Condições básicas para aprendizagem colaborativa .....	32

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACIVA - associação empresarial de Araranguá  
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem  
BBM - Batalhão Bombeiro Militar  
BM - Bombeiro Militar  
CBMSC - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina  
CDL - Câmara de Dirigentes Lojistas  
CMS - Course Management System  
EaD - Educação à Distância  
EC - Educação Corporativa  
IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística  
IMT - Instrução de Manutenção de Tropa  
LMS - Learning Management System  
MOODLE - Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment  
NTIC - Nova Tecnologia da Informação e Comunicação  
PIMD - Plano de Instrução e Manutenção Diária  
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA .....	16
1.2	OBJETIVOS .....	18
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>18</b>
1.3	METODOLOGIA .....	19
1.4	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	20
<b>2</b>	<b>CORPO DE BOMBEIROS MILITAR .....</b>	<b>21</b>
2.1	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA .....	21
2.2	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ARARANGUÁ .....	22
<b>2.2.1</b>	<b>Articulação.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Estrutura Organizacional.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.3</b>	<b>O Plano de Instrução e Manutenção Diária.....</b>	<b>24</b>
2.2.3.1	Da Execução .....	24
2.2.3.2	Orientações Diversas.....	24
<b>3</b>	<b>EDUCAÇÃO À DISTANCIA .....</b>	<b>27</b>
3.1	GERAÇÕES DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA.....	28
<b>4</b>	<b>EDUCAÇÃO CORPORATIVA.....</b>	<b>31</b>
4.1	EDUCAÇÃO CORPORATIVA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO .....	33
<b>5</b>	<b>PROPOSTA E FORMATAÇÃO DO AVA (MOODLE) COM AMOSTRA DE CONTEÚDOS .....</b>	<b>39</b>
5.1	RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS NO PIMD.....	40
<b>5.1.1</b>	<b>Tela de Boas Vindas .....</b>	<b>41</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Fórum de Notícias .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Calendário.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Glossário .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Próximos Eventos .....</b>	<b>44</b>
<b>5.1.6</b>	<b>Participantes .....</b>	<b>45</b>
<b>5.1.7</b>	<b>Fórum de Discussões .....</b>	<b>45</b>
<b>5.1.8</b>	<b>Chat .....</b>	<b>46</b>
<b>5.1.9</b>	<b>Questionário de Avaliação.....</b>	<b>47</b>
5.2	MODELO DE INSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE TROPA .....	48
<b>6</b>	<b>VALIDAÇÃO DO PIMD.....</b>	<b>51</b>

6.1	ESTRATÉGIA PARA VALIDAÇÃO DO AVA.....	51
6.2	RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO.....	51
6.3	RESULTADOS DA VALIDAÇÃO.....	57
7	<b>CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PIMD.....</b>	<b>66</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A educação, em todo o mundo, vem passando por transformações. Inicialmente, é oportuno destacar alguns aspectos significativos que estão influenciando e contribuindo para as grandes mudanças no campo educacional, são eles: a evolução do conhecimento, e a revolução tecnológica.

No tocante à evolução do conhecimento, pode-se assegurar que estamos na Era do Conhecimento, num cenário de mudanças permanentes, onde o conhecimento se multiplica num ritmo acelerado, sendo, então, crescente a necessidade de educação continuada.

A revolução tecnológica, por sua vez, vem contribuindo para modificação e criação de novas formas de lazer, de estudo e de trabalho das pessoas, trazendo grandes mudanças em seu cotidiano.

No âmbito organizacional também há a exigência de acompanhar as mudanças no processo de educação. As organizações precisam, então, rever as práticas antigas de Treinamento e Desenvolvimento para assim apontarem para outro modelo, um modelo compatível com as diversas e inovadoras formas de promover a educação, bem como capaz de responder às necessidades de capacitação contínua ou educação continuada.

Nesta perspectiva, a Educação Corporativa tem considerado o emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tornando dispensável a presença física do instrutor/professor em alguns níveis do processo de ensino, seja em cursos de nível superior, médio ou de atualização profissional.

Este novo processo educacional conta com uma ferramenta que tem se configurado em uma das áreas do conhecimento que mais se desenvolvem: a Educação à Distância.

No contexto organizacional público também se verifica a necessidade de capacitação de servidores para que estes possam cumprir, com excelência, o seu papel social. O serviço público atualmente tem o desafio de construir uma gestão, para o desenvolvimento de pessoas, que venha contribuir para o cumprimento de sua missão.

Nessa perspectiva, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina passa por um processo de modernização onde a gestão do desenvolvimento de pessoas ocupa lugar de grande importância, onde a EaD assume papel relevante neste processo.

O CBMSC está em processo de implantação do Plano de Instrução e Manutenção Diária, um projeto lançado pelo Comando

Geral com foco na busca constante pela atualização e manutenção de seu efetivo.

Com base nestes elementos, o presente trabalho sugere uma proposta para estruturar o PIMD para ser implantado na 3ª Cia do 4º Batalhão de Bombeiros Militar (3ª/4ºBBM) de Araranguá utilizando uma ferramenta de EaD de forma a beneficiar os envolvidos no processo de ensino/aprendizagem mantendo assim a padronização do efetivo.

Este trabalho busca ainda auxiliar na reflexão acerca das vantagens do uso de Ambientes Virtuais de apoio ao processo de Ensino e Aprendizagem no meio Corporativo, como elemento de suporte aos treinamentos semipresenciais. Entende-se por cursos semipresenciais aqueles em que parte dos encontros são presenciais e parte dos trabalhos são desenvolvidos na modalidade à distância, com separação temporal e geográfica entre os estudantes e os professores.

O trabalho tem como foco a EaD para padronizar os conteúdos referentes à atualização e novos conhecimentos da área de atuação repassados para os bombeiros, possibilitando maior dinamismo nas atualizações de conteúdos, na disponibilização dos mesmos bem como horários mais dinâmicos e pertinentes àqueles que buscam o conhecimento.

Convém destacar que este tema foi escolhido pelas seguintes razões:

- A relevância que a modalidade EaD representa na educação corporativa, pois há um aumento considerável de organizações corporativas investindo em programas de EaD no Brasil, o que vem suscitando pesquisas nesta área.
- Pela originalidade, pois ainda não há nenhum estudo sistemático acerca da implantação da EaD na modalidade semipresencial no CBMSC referente ao PIMD.
- Por questão pessoal, pois o autor é bombeiro militar do CBMSC, que ainda não possui nenhum programa de EaD, mas poderá implantar futuramente. O autor pretende contribuir no processo de implantação dentro da corporação.

## 1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

O Plano de Instrução e Manutenção Diária é um projeto lançado pelo Comando Geral Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina com foco na busca constante pela atualização de seu efetivo. Este projeto é composto por instruções de atualização de novos conteúdos que abrangem as mais diversas áreas de atuação do CBMSC. Seu



principal objetivo é estimular a cultura do treinamento e da aprendizagem continuada proporcionando maior qualidade na oferta dos serviços prestados à população.

O PIMD foi proposto pelo Comando Geral do CBMSC, porém, não foram orientados os comandos das unidades referente ao modo que as aulas devem ser ministradas, bem como quais os conteúdos a serem ministrados. Isto torna as instruções não padronizadas, o que não é correto devido ao fato de que todos os bombeiros devem ter as mesmas aptidões e capacitações, pois constantemente bombeiros de diferentes unidades atuam em conjunto durante o atendimento às ocorrências.

O PIMD tem como objetivo disponibilizar aos bombeiros militares (BM) de Santa Catarina o constante aprendizado e orientações diversas nas áreas de atuação do CBMSC. Porém, tal plano esta sendo aplicado de maneira presencial, em sala de aula ou nas dependências do quartel. Por este motivo acarreta em não solucionar a maior parte das dificuldades que envolvem o ensino e a aprendizagem continuada na corporação.

No tocante ao aprendizado continuado, dentre as dificuldades pode-se citar:

- Baixo número de efetivo;
- Dificuldade em encontrar instrutores e padronizá-los;
- Dificuldade em escalar todo o efetivo BM no mesmo horário em razão das escalas de serviço;
- Dificuldade em tornar acessível e atualizado os conteúdos e assuntos referentes à profissão de bombeiro.

*Problemática: Como o CBMSC - Araranguá poderia sanar as dificuldades citadas acima para a constante atualização de seu efetivo? Uma ferramenta tecnológica poderia resolver ou ao menos amenizar este problema?*

O presente trabalho busca argumentos plausíveis para propor que o PIMD seja realizado de forma semipresencial, tentando assim fazer com que o aprendizado continuado seja bem mais atraente e eficaz. Além das dificuldades já mencionadas podemos citar como benefícios:

- Corte de gastos com instrutores já que estes recebem diária para ministrar as instruções, ou quando não recebem diárias são dispensados de outros serviços para dar atenção a tal função;
- Possibilitaria que mais bombeiros se atualizassem simultaneamente;

- Corte de gasto referente a salas de aula, alimentação, material de limpeza dentre outros.

Levaria o conhecimento até o bombeiro e não o bombeiro até o conhecimento.

As novas tecnologias e os novos meios de transmissão de conhecimentos estão cada dia mais presentes no cotidiano das pessoas trazendo inúmeros benefícios, sendo assim, seria um inconveniente deixar a 3<sup>a</sup>/4<sup>o</sup>BBM, uma corporação de valorosos serviços prestados fora destes benefícios.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver proposta para aplicação do Plano de Instrução e Manutenção Diária na 3<sup>a</sup>/4<sup>o</sup>BBM utilizando uma ferramenta de EaD de forma a beneficiar os envolvidos no processo de ensino/aprendizagem mantendo a padronização do efetivo.

Sabe-se que não existe um método proposto de como aplicar o PIMD no CBMSC, mas que até o momento está sendo feito de forma presencial. O objetivo deste trabalho é buscar fontes que comprovem os benefícios da EAD e com isto formatar um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para que o PIMD possa ser aplicado na modalidade semipresencial. Para tal aplicação é sugerido como AVA à ferramenta educacional Moodle. O Moodle é um software livre de apoio à aprendizagem executado num ambiente virtual. Por ser um software livre foi a plataforma escolhida para esta proposta de trabalho.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Visando atingir o objetivo principal, alguns objetivos específicos são necessários, dentre eles podemos citar:

- 1 - Realizar estudo referente ao PIMD;
- 2 - Realizar estudos sobre EaD;
- 3 - Realizar estudo referente à Educação Corporativa;
- 4 - Realizar um estudo mais aprofundado sobre o Moodle e suas funcionalidades;
- 5 - Customizar o Moodle para que possa atender da melhor forma possível às necessidades da 3<sup>a</sup>Cia do Corpo de Bombeiros Militar de Araranguá;
- 6 - Validar o ambiente customizado;

## 7 - Escrever sobre resultados obtidos.

### 1.3 METODOLOGIA

Na concepção de Cervo e Bervian (1983) existem pelo menos três tipos importantes de pesquisa: a bibliográfica, a descritiva e a experimental.

Como base do estudo foi realizada então uma pesquisa bibliográfica, documental e qualitativa que viabilizou a elaboração do trabalho desejado, tendo cinco focos principais: EaD; AVA, Educação Corporativa, a ferramenta Moodle e o Plano de Instrução e Manutenção Diária do CBMSC.

A escolha por essa abordagem tem base em que todo o conhecimento é relativo às experiências, vivências, às perspectivas das pessoas que o relatam ou descrevem. Também é relativo a um determinado momento histórico e social, o que significa estudá-lo em sua singularidade, porém sem desvinculá-lo de seus enlaces sociais mais amplos (SANTOS, 2001).

Segundo Barros et al. (1986), a pesquisa bibliográfica e documental, visa recolher, analisar e interpretar as contribuições teóricas já existentes sobre determinado fato, assunto ou ideias.

Sendo assim, a pesquisa bibliográfica foi utilizada para identificar e a atual situação do plano de instrução e manutenção diária dentro do CBMSC - Araranguá como padrão de educação continuada e fundamental, teoricamente, os limites e contribuições deste trabalho. A pesquisa bibliográfica buscou coletar informações e conhecimentos prévios acerca do problema colocado.

A pesquisa realizada compreendeu uma análise do atual modelo de aplicação do plano de instrução e manutenção diária dentro do CBMSC - Araranguá.

Segundo Maanen (1979), a pesquisa qualitativa tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social. Trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre o contexto e a ação. Em sua maioria, os estudos qualitativos são feitos no local de origem dos dados.

Neste contexto foi elaborado um questionário com perguntas de múltipla escolha que possibilitou a análise do ambiente que foi então formatado (modelado), criado duas aulas e postado amostras de conteúdos, tudo isto voltado à aplicação do plano de instrução e manutenção diária como padrão para a educação continuada, que anteriormente era presencial e com a ajuda da EaD passa a ser

semipresencial. O ambiente foi implantando em um computador na sala de aula do CBMSC – Araranguá, onde os inscritos tinham acesso livre em qualquer hora do dia todos os dias da semana.

O questionário aplicado foi direcionado aos 13 usuários inscritos no PIMD, o que corresponde atualmente a 61,9% do efetivo do CBMSC – Araranguá.

Para finalizar este trabalho é então apresentado a formatação do ambiente EaD voltado ao PIMD, a validação do ambiente e os resultados obtidos com este trabalho.

## 1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em sete capítulos. No primeiro capítulo é apresentada uma breve contextualização, bem como a problemática, a justificativa e os objetivos gerais e específicos do presente trabalho.

No segundo capítulo apresenta-se um breve histórico do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, de Araranguá e sobre o Plano de Instrução e Manutenção Diária.

No terceiro capítulo apresenta-se uma breve descrição sobre EaD, sua história e as gerações de EaD.

No quarto capítulo apresenta-se um estudo sobre educação corporativa e as novas tecnologias da informação.

O quinto capítulo apresenta a formatação do AVA, bem como amostras de conteúdos programáticos já postados.

O sexto capítulo apresenta os resultados obtidos com a validação do ambiente. A validação foi obtida através da utilização de observação direta e questionário.

Por fim, no sétimo e último capítulo são apresentadas as conclusões sobre o desenvolvimento do trabalho e as sugestões para trabalhos futuros.

## **2 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) e divulgada no dia 31 de janeiro de 2013 o Corpo de Bombeiros é a instituição com o maior índice de confiabilidade entre a população brasileira.

Neste capítulo é apresentada uma breve história do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e de Araranguá. Será também relatado o que existe sobre o Plano de Instrução e Manutenção Diária na sua forma presencial.

### **2.1 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

Em 16 de setembro de 1919, foi sancionada pelo então Governador do Estado de Santa Catarina, Doutor Hercílio Luz, a Lei Estadual nº 1.288, que criava a Seção de Bombeiros, constituída de integrantes da então Força Pública.

Somente em 26 de setembro de 1926, foi inaugurada a Seção de Bombeiros da Força Pública, hoje CBMSC, com a presença do Governador do Estado, Secretário do Interior e Justiça, Presidente do Congresso Representativo e do Superior Tribunal de Justiça, Chefe de Polícia e outras autoridades, além de muitas pessoas do povo.

A nova Seção, instalada provisoriamente nos fundos do prédio onde funcionava a Inspetoria de Saneamento, à Rua Tenente Silveira, tinha como Comandante o 2º Tenente Waldomiro Ferraz de Jesus. A Seção iniciou seus trabalhos com um efetivo de vinte e sete Praças e um Oficial tirados dos Quadros da Força Pública.

A Seção de Bombeiros atendeu o seu primeiro chamado no dia 5 de outubro, quando extinguiu, com emprego da bomba manual, um princípio de incêndio que se originara no excesso de fuligem da chaminé da casa do Sr. Achilles Santos, à Rua Tenente Silveira, nº 6.

A primeira descentralização da Corporação ocorreu em 13 de agosto de 1958, com a instalação de uma Organização Bombeiro Militar no município de Blumenau.

A Lei Estadual nº 6.217, de 10 de fevereiro de 1983, criou a atual Organização Básica da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, por ser orgânico daquela Corporação.

Em 13 de junho de 2003, a Emenda Constitucional nº 033, concedeu ao CBMSC o status de Organização independente, formando junto com a Polícia Militar, o grupo de Militares Estaduais.

## 2.2 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE ARARANGUÁ

O corpo de Bombeiros de Araranguá iniciou suas atividades efetivamente no dia 21 de dezembro de 1995. Porém, as tratativas para implantação desta unidade Bombeiro Militar datam desde a década de 70. Após inúmeras e incansáveis reuniões e campanhas em prol da criação do Corpo de Bombeiros Militar de Araranguá, onde muitas entidades constituídas, tais como: Lyons, Rotary, CDL, ACIVA e outros tantos, desempenharam papel fundamental. Finalmente no dia 21 de dezembro de 1995 é de fato inaugurado o tão almejado Corpo de Bombeiros Militar de Araranguá.

Com apenas um caminhão auto bomba tanque e treze bombeiros militares, sob o comando do então 2º Tenente Vanderlei VANDERLINO Vidal, é dado início às atividades de prevenção e combate a incêndio.

Consta dos registros que horas antes da inauguração as sirenes soaram nas avenidas de Araranguá, a fim de debelar um incêndio em rejeitos industriais que as chamas colocavam em risco uma fábrica de sapatos. Não sabiam o jovem tenente e seus poucos comandados, que o pior ainda estava por vir. Dois dias depois estariam envolvidos numa das maiores enchentes que esta região já presenciou. Ironia do destino ou não, este evento serviu para marcar de vez a necessidade dos serviços destes honrosos homens do fogo na cidade das avenidas, bem como, cientificar a comunidade que lutou para que o desejo desta Instituição se implantasse na extensa região do Vale do Araranguá com seus 15 municípios.

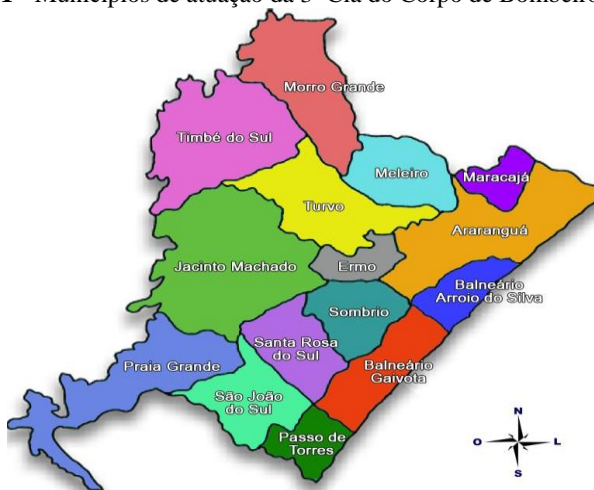
Hoje o Corpo de Bombeiros de Araranguá é a 3ª companhia do 4º batalhão de Bombeiros Militar, pertencente à Criciúma.

Após a implantação do Corpo de Bombeiros Militar de Sombrio e Turvo, a 3ª/4ªBBM passou a ser responsável pelo atendimento dos municípios de Araranguá, Balneário Arroio do Silva e Maracajá. Sendo os demais municípios atendidos pelas unidades subordinadas.

### 2.2.1 Articulação

A 3ª Cia do Corpo de Bombeiros Militar de Araranguá compreende quinze municípios em sua área de atuação, como apresentado na figura 1, sendo eles:

**Figura 1** - Municípios de atuação da 3ª Cia do Corpo de Bombeiros Militar



**Fonte:** CBMSC (<http://www.cbm.sc.gov.br>)

1º Pelotão - Sede na 3ª Cia de Araranguá compreende:

- Araranguá;
- Balneário Arroio do Silva;
- Maracajá.

2º Pelotão - Sede em Sombrio compreende:

- Sombrio;
- Balneário Gaivota;
- Jacinto Machado;
- Santa Rosa do Sul;
- São João do Sul;
- Passo de Torres;
- Praia Grande.

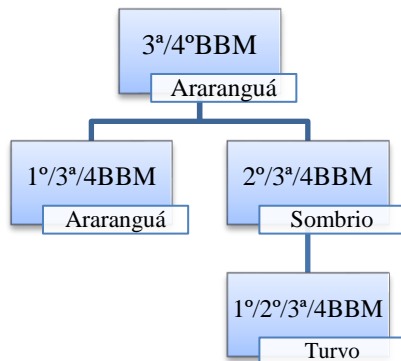
1º Grupamento - Sede em Turvo compreende:

- Turvo;
- Meleiro;
- Ermo;
- Timbé do Sul;
- Morro Grande.

### **2.2.2 Estrutura Organizacional**

Na figura 2 é apresentada a estrutura organizacional da 3ª Companhia do 4º Batalhão de Bombeiros Militar de Araranguá.

**Figura 2** - Estrutura Organizacional da 3ª/4ºBBM



**Fonte:** Autor

### 2.2.3 O Plano de Instrução e Manutenção Diária

O Plano de Instrução e Manutenção Diária foi elaborado pelo comando geral do CBMSC para que cada unidade o utilize de forma a disponibilizar aos Bombeiros Militares a constante atualização e orientações nas mais diversas áreas de atuação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. As instruções contidas no PIMD são chamadas de Instrução e Manutenção de Tropa (IMT).

#### 2.2.3.1 Da Execução

Ser efetuado semanalmente, e possuirá como mediador o chefe do socorro (bombeiro mais graduado) de cada guarnição.

#### 2.2.3.2 Orientações Diversas

a) Cada mediador (chefe de socorro) será responsável por viabilizar a instrução dentro de sua guarnição e por fazer a ponte entre guarnição e instrutor (professor e aluno).

b) Serão disponibilizadas duas IMT por semana.

c) Deve ser ressaltado pelo chefe do socorro a importância da realização das Instruções para a continua manutenção e atualização do



conhecimento, técnica, prática e habilidade com a prestação dos serviços a que os bombeiros são incumbidos.

d) Caso não seja realizada a instrução na semana prevista esta deve ser justificada por e-mail ao instrutor.

e) Após o término da instrução, o aluno deverá fazer um breve resumo, abordando juntamente pontos positivos, pontos negativos e sugestões.

f) Na semana seguinte a instrução, o chefe de socorro irá então realizar a parte prática da instrução e constar em livro de registros o cumprimento da instrução prática e quem participou.

g) Sempre antes de a guarnição iniciar a IMT prática, o chefe de socorro deverá convidar os membros do expediente para participar desta.

h) O bombeiro militar que estiver de férias estará dispensado da instrução prática (deverá realizar a parte teórica da IMT) podendo participar caso seja voluntário.

i) Sempre que forem adquiridos novos materiais operacionais para o quartel, o B-4 (setor responsável pela aquisição de materiais e equipamentos) deverá solicitar a inclusão dos manuais operacionais dos novos equipamentos no PIMD.



### 3 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

A Educação à Distância é uma modalidade de ensino que vem crescendo de maneira expressiva no Brasil e no mundo, e consequentemente, cresce também o número de instituições de ensino que estão se credenciando para poder oferecer algum tipo de curso nesta modalidade.

No Brasil a EaD teve início no século XIX, o que se aprendia era datilografia por correspondência. Mais tarde, as aulas passariam a ser transmitidas pelo rádio, uma tecnologia que revolucionaria a comunicação da época, e como a máquina de datilografia, se tornaria também objeto de estudos em EaD.

Sobre esse assunto não há um único conceito, como afirma Giusta (2003, p.22), “A educação à distância é, ainda, assunto polêmico. Sem ignorar os seus problemas e as suas controvérsias [...]”. A mesma autora ainda define a educação à distância como:

[...] professores e alunos se envolvem em situações de ensino/aprendizagem, em espaços e tempos que não compartilham fisicamente, utilizando-se da mediação propiciada por diferentes tecnologias, principalmente pelas tecnologias digitais (GIUSTA, 2003, p. 26).

Desta forma, entende-se pela definição da autora que a EAD se caracteriza pela utilização de didáticas de diferentes tecnologias para promover o processo de ensino/aprendizagem. O professor e o aluno não estão no mesmo ambiente físico.

Moore 1990 apud Belloni (2003, p. 26) faz a seguinte definição sobre este assunto “Educação à distância é um subconjunto de todos os programas educacionais caracterizados por: grande estrutura, baixo diálogo e grande distância transacional. Ela inclui também a aprendizagem”.

Para tanto, este autor caracteriza a educação à distância por ter pouco diálogo e separação entre professor e aluno, incluindo também neste processo o elemento aprendizagem. Contudo, o Decreto nº 5.622/05, em seu artigo 1º define a Educação à distância:

[...] caracteriza-se a educação à distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com

estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Para Maia (2007, p. 06), “A educação a distância é uma modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação”, ou ainda, conforme Moran (2002, p. 01), a “Educação a Distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e / ou temporalmente”.

Em relação aos conceitos apresentados percebem-se algumas características comuns em todas as definições, como a não presença do professor e aluno no mesmo espaço físico, a presença do processo de ensino/aprendizagem, a utilização de tecnologias como elemento didático, diante disto nos permite inferir que sem estas características fica inviável a realização do ensino à distância.

### 3.1 GERAÇÕES DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Para entendermos a Educação a Distância e seu processo evolutivo é preciso se atentar para o conceito de “geração de inovação tecnológica” que, apesar de divergente para alguns autores quanto ao número de gerações, é indispensável para que se possa olhar a evolução na EaD e as respectivas características desse processo.

Garrison (1985) e Nipper (1989) referem-se à existência de três gerações de inovação tecnológica no ensino a distância. Gomes (2003 e 2004) considera a existência de quatro gerações de inovação na educação à distância.

[...] organiza os fatos históricos e suas origens em gerações para a educação à distância, conforme as ferramentas tecnológicas. (MORRE, 2007, apud GOEDERT, MACIEL, SILVA, et al 2013, p. 29).

Para ilustrar melhor o processo de geração de inovação tecnológica na EaD o Quadro 1: Principais características das Gerações da EaD indica como se constituem cada uma dessas gerações, bem como suas principais características.

**Quadro 1** - Principais características das Gerações da EaD

<b>Gerações de EaD</b>	
1º Geração	O meio de comunicação era o texto e a educação por correspondência.
2º Geração	O ensino por meio de rádio e televisão.
3º Geração	Refere-se mais a invenção de uma nova modalidade de educação em universidades abertas.
4º Geração	Caracterizou-se pela interação em tempo real à distância por áudio e videoconferência, transmitidos por telefone, satélite, cabo e redes de computadores.
5º Geração	Envolve ensino e aprendizagem on-line em ambientes virtuais baseados em tecnologias da internet.

**Fonte:** GOEDERT, MACIEL, SILVA (2013).

Além disso, é preciso considerar que a EaD vem se modernizando com o passar das gerações utilizando-se de novas metodologias e tecnologias que vão sendo incorporadas as anteriores, possibilitando que conteúdos e estratégias pedagógicas sejam implementadas em ambientes virtuais, como também a interação entre professores e alunos, alunos e conteúdos e alunos e alunos, aconteça de forma rápida e segura no ciberespaço.

O processo evolutivo da EaD não está associado apenas às inovações tecnológicas, mas também à demanda de mercado. Isso porque este mercado tem crescido a uma velocidade bastante significativa no Brasil e no mundo.



## 4 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

O maior diferencial para a sobrevivência da organização na época da competitividade e da inovação é a sua capacidade de aprendizagem, e, sobretudo de criar novos conhecimentos. Para que isto ocorra é necessário que as organizações e seus funcionários aprendam a aprender. As empresas deverão se tornar o local onde as pessoas estejam continuamente expandindo suas capacidades de criar aquilo que necessitam e desejam para as suas atividades. (O'Reilly, 1997, p.119 apud TARAPANOFF, 2004).

“A educação corporativa (EC) tem ainda, como proposta, alinhar os membros da organização aos objetivos empresariais, oferecendo soluções de aprendizagem para cada família de cargos.” (MEISTER, 2009, apud FRANCISCO, 2005, p. 18).

O que está por trás disso tudo é uma mudança de paradigma, que seja capaz de instaurar uma filosofia de educação permanente, pautada em estratégias organizacionais. A educação corporativa fundamentada nos pressupostos da EAD surge como uma resposta para esta mudança. Assim, o e-learning pode apresentar-se como uma ferramenta para a gestão do conhecimento, buscando dinamizar o desenvolvimento de competências e criando e gerenciando o conhecimento, através de diversos recursos multimídia que facilitam a interação entre os envolvidos, propiciando o cumprimento das metas propostas para o processo de educação corporativa. (FRANCISCO 2005, p. 2).

Conforme Siciliano (2001), Deutsch (1962), Johnson (1996) apud Cunha e Magalhães (2009) para os trabalhos em equipe, tem-se utilizado uma abordagem onde os aprendizes organizam-se em pequenos grupos de forma a atingir uma interdependência e responsabilidade positiva. Segundo a Teoria da Interdependência Social, que tem gerado a maioria das pesquisas em colaboração, ela existe de fato quando os indivíduos têm objetivos comuns e o sucesso de cada membro é afetado pelos demais.

---

<sup>1</sup> e-learning ou ensino eletrônico, corresponde a um modelo de ensino não presencial suportado por tecnologia.

Para que ocorra a aprendizagem colaborativa são apresentadas no Quadro 2: Condições básicas para Aprendizagem colaborativa.

**Quadro 2 - Condições básicas para aprendizagem colaborativa**

<b>Condições básicas para que ocorra aprendizagem colaborativa identificadas pela Teoria da Interdependência Social.</b>	
Interdependência positiva	Promove uma situação na qual os estudantes trabalham juntos em pequenas equipes para maximizar o aprendizado de todos os participantes, compartilhando conhecimentos e o sucesso coletivo.
Responsabilidade coletiva	Existe quando a performance individual dos alunos é avaliada e divulgada para os próprios alunos e para a equipe durante todo o período de execução da atividade, a fim de identificar ações corretivas.
Interação contributiva	Existe quando os indivíduos se encorajam e agem como facilitadores para completar as tarefas e alcançar os objetivos da equipe. Os participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ajudam-se mutuamente;</li> <li>b) compartilham informações e recursos;</li> <li>c) recebem e oferecem retorno (feedback);</li> <li>d) desafiam-se mutuamente no que se refere à argumentação e conclusões;</li> <li>e) encorajam-se a aumentar o esforço em alcançar os objetivos da equipe;</li> <li>f) influenciam-se mutuamente;</li> <li>g) agem com sinceridade e honestidade.</li> </ul>
Uso apropriado das habilidades sociais	Contribuir para o sucesso de um esforço colaborativo requer habilidades interpessoais e de equipe tais como: liderança, tomada de decisão, construção de confiança, comunicação, gerenciamento de conflitos e obtenção de consenso. O professor deve monitorar o aprendizado dos alunos e interferir nas equipes para assegurar que as habilidades interpessoais estejam sendo adquiridas.
Processamento da equipe	As equipes devem estabelecer as normas que irão reger a equipe no contrato social, refletir periodicamente sobre seu funcionamento e identificar formas de melhorar os processos de aprendizado.

**Fonte:** CUNHA (2009).



#### 4.1 EDUCAÇÃO CORPORATIVA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

No atual cenário onde o mundo passa por transformações a cada instante, a educação é a base para a sobrevivência, inclusive, para as organizações, sejam elas do setor público ou privado. As organizações passam a reconhecer o valor estratégico das pessoas e assumem que precisam desenvolver as competências e habilidades de seus colaboradores. Dessa forma, a educação corporativa passa a ser algo extremamente relevante.

Neste contexto pode-se entender por Educação Corporativa como:

Significa criar e renovar continuamente a cultura organizacional, por meio da ação educativa como estratégia essencial para resultados. Nesse mundo em transformação, a empresa precisa tornar-se uma comunidade vivencial de aprendizagem, onde todos ensinam e todos aprendem. (MATOS, 1996, p. 3).

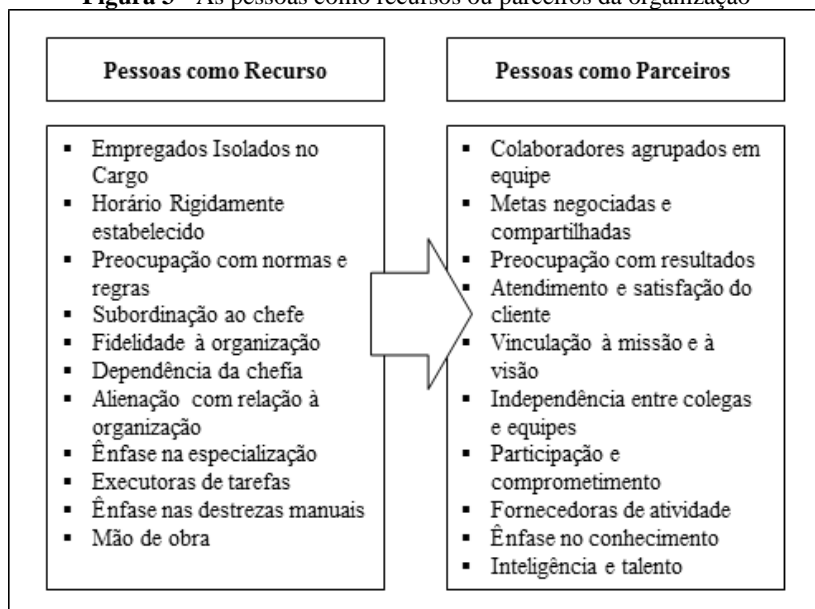
Ricardo (2007, p. 6) menciona que EC é a ação sistematizada da educação, “cujo compromisso é, a partir da educação do trabalhador do conhecimento, promover a vantagem competitiva da empresa”, tendo a EC o desafio de promover a educação continuada, bem como gerenciar o desenvolvimento de competência dos colaboradores.

De acordo com Mundim (2002, p. 48), a palavra competência no ambiente empresarial representa “o conjunto de qualificações que a pessoa tem para executar um trabalho com nível superior de desempenho”. Nesse sentido, Mundim (2002) argumenta ainda que o principal objetivo da educação corporativa é evitar que o profissional se desatualize técnica, cultural e profissionalmente, e perca sua capacidade de exercer a profissão com competência e eficiência, causando desprestígio à profissão, além do sentimento de incapacidade profissional.

Segundo Chiavenato (2004, p. 8), as pessoas começam a ser visualizadas como parceiras da organização e não mais somente como

recursos organizacionais. Como pode ser observado na Figura 3: As pessoas como recursos ou parceiros da organização.

**Figura 3** - As pessoas como recursos ou parceiros da organização



**Fonte:** Chiavenato (2004)

Para a elaboração de cursos à distância, a empresa deve fazer uso de seus colaboradores especialistas, promovendo a explicitação do conhecimento prático e muitas vezes ainda não compartilhado. No ambiente de debate criado com recursos como o fórum e o chat cria-se uma rede de colaboração onde os empregados dispersos geograficamente podem debater conceitos e experiências possibilitando a geração de novas competências. Os trabalhos dissertativos se bem enunciados fazem surgir novos conhecimentos, ou seja, diferentes visões sobre os temas em comum. (SILVA, 2006)

CLOSE&HUMPHREYS&RUTTENBUR (2000, p. 12, apud DALMAU, 2001) enumera as vantagens do emprego das tecnologias para a educação profissional:

- Custos menores – em virtude do tempo de aprendizado que se economiza estima-se de 20% a 50% em relação ao presencial, como emprego de recursos tecnológicos;

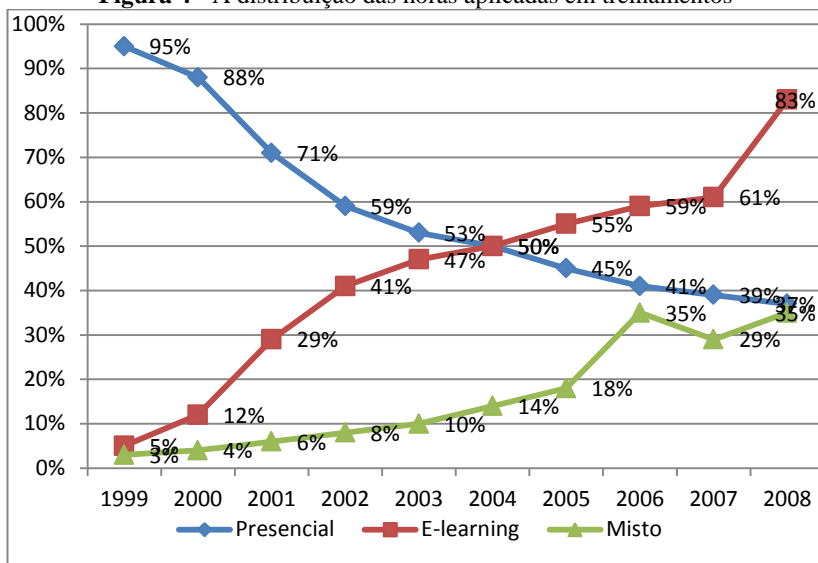
- Aprendizado controlado – o ambiente de aprendizado permite um controle e atendimento individual do educador ao educando através de relatórios de progresso e acompanhamento seja em casa ou no trabalho;

- Interatividade – o contato ativo com os materiais aumenta o interesse dos estudantes através da interação com as tecnologias;

- Uniformidade de conteúdo – fica reduzida a possibilidade de várias interpretações, pois a informação é construída e transmitida de forma consistente a todos os usuários ficando em registro todas as etapas;

- Atualização rápida de conteúdo – as disciplinas podem ser atualizadas em tempo real.

De acordo com a revista e-Learning Brasil em seu anuário 2009/2010 O total de horas aplicadas em cursos Presenciais continua apresentando crescimento entre 5% e 18% ano a ano, apesar de a participação percentual ter diminuído de 95% em 1999 para 37% em 2008. O total de horas dos cursos no formato e-Learning (apoiados pelas tecnologias) cresceu de 5% para 63%, e no formato Blended (formato misto de Presencial com e-Learning) de 3% para 31%, ambos com um crescimento de 90% em relação a 1999. Esses números representam crescimento real no número de horas aplicadas em capacitação profissional através de cursos. Veja na Figura 4: a Distribuição das horas aplicadas em treinamentos.

**Figura 4** - A distribuição das horas aplicadas em treinamentos

**Fonte:** Adaptado e-Learning Brasil anuário (2009/2010, p. 31)

A educação corporativa é um dos fatores que tem alavancado a EaD em cursos de graduação. Atentas às necessidades das organizações em capacitar seus colaboradores, as faculdades passaram a oferecer cursos variados pela internet. Hoje, os funcionários podem assistir, por meio de seus computadores e outros recursos multimídia, a cursos de aperfeiçoamento, de graduação, e pós-graduação.

Outro fator que também tem atraído os alunos é a estrutura de acompanhamento e evolução dos participantes. Para elaborar os cursos online, as faculdades e empresas investem não só em tecnologia, mas também em capacitação do corpo docente. O mais importante é que professores e conteudistas estão aprendendo que a nova EaD não é só colocar material estático na internet. Existe a necessidade da interação. Uma das primeiras decisões a serem tomadas pela empresa que deseja implantar treinamentos online é saber quando optar por um programa de EaD e quando decidir por um curso presencial. A decisão deve basear-se em fatores como o público alvo.

Os termos educação corporativa, formação permanente, educação continuada ou ainda, desenvolvimento profissional estão associados às grandes mudanças que estão ocorrendo na sociedade pós-industrial. Com as novas tecnologias de informação e comunicação

(NTIC's), a grande competitividade, a necessidade de aprendizagem e inovação, onde o conhecimento tem um valor incalculável. E é assim que nasce a era da informação, cujas “fontes fundamentais de riquezas são o “conhecimento” e a “comunicação”, e não os recursos naturais ou o trabalho físico”. (STEWART, 1998, p. 6).

O mesmo autor afirma ainda que, é difícil encontrar um único setor, empresa ou organização de qualquer espécie que não tenha passado a fazer uso intenso da informação que não tenha se tornado dependente do conhecimento como fonte de atração para consumidores e clientes, e da tecnologia da informação, como instrumento gerencial.

Para a implantação de cursos online algumas questões devem ser respondidas positivamente: O nível de proficiência tecnológica dos alunos é alto? Os alunos possuem acesso a computadores conectados à internet?

Thaís Rondam, em seu artigo A Evolução da Educação à Distância, enfatiza que um fator crítico na aplicação da EaD é o seu conteúdo. Conteúdos técnicos, treinamentos com escopos bem delimitados, focados em procedimentos ou normas são fortes candidatos para se tornarem cursos online. Qualquer assunto expositivo e/ou técnico, de uma maneira geral, é facilmente transportado para a internet. O mesmo, porém, não ocorre com conteúdos comportamentais, que exigem simulações e interações.



## 5 PROPOSTA E FORMATAÇÃO DO AVA (MOODLE) COM AMOSTRA DE CONTEÚDOS

O Moodle é um Course Management System (CMS), também conhecido como Learning Management System (LMS) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). É um aplicativo web gratuito que os educadores podem utilizar na criação de sites de aprendizado eficazes. ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)).

A definição de Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) segundo Beline:

O Moodle é um software para produzir e gerenciar atividades educacionais baseadas na Internet e/ou em redes locais. É um projeto de desenvolvimento contínuo pensado para apoiar o construtivismo social educacional. Conjuga um sistema de administração de atividades educacionais com um pacote de software desenhado para ajudar os educadores a obter alto padrão de qualidade em atividades educacionais on-line que desenvolvem. Uma das vantagens principais do Moodle sobre os demais sistemas é que ele é muito bem fundamentado para por em prática uma aprendizagem socialconstrutivista. (BELINE 2005, p. 71).

O Moodle tem um portal ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)), que figura como uma central de informações, debates, etc. Esse portal é alimentado por professores, pesquisadores, administradores de sistema, designers e, principalmente, programadores. E são esses mesmos participantes que desenvolvem o Moodle, através de uma comunidade.

Quanto à filosofia do Moodle: O desenvolvimento do ambiente Moodle foi norteado por uma filosofia de aprendizagem – a teoria sócio construtivista (Social Constructivismo). O sócio construtivismo defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (CASTILLO, 2005, p. 1).

A filosofia do Moodle é totalmente condizente com a proposta desse projeto, pois o projeto busca justamente o compartilhamento e difusão do conhecimento, e é o que prega a teoria sócio construtivista do Moodle.

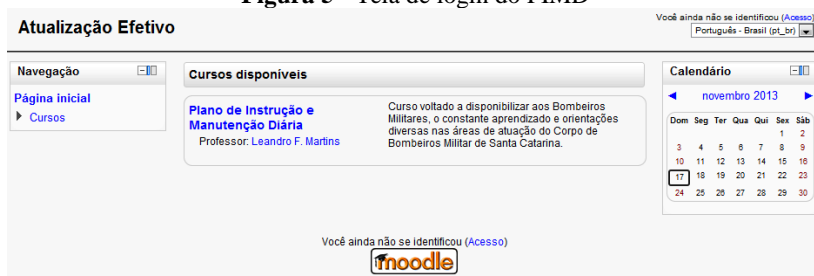
No CBMSC surgiu a necessidade de ajustes quanto à forma de implantação do PIMD com suas IMT's.

Nesse contexto foi sugerida a utilização do Moodle como forma para agregar valor à atualização do efetivo BM.

Como não havia uma forma definida para a implantação do PIMD referente a ser presencial ou à distância e levando em conta as experiências pessoais do autor deste trabalho optou-se por um curso semipresencial.

Este trabalho traz uma experiência que está sendo vivenciada na 3ª/4ªBBM com 13 BM que estão participando das IMT's via Moodle. A Figura 5: apresenta a tela de login do PIMD.

**Figura 5 - Tela de login do PIMD**



**Fonte:** Autor

## 5.1 RECURSOS QUE PODEM SER UTILIZADOS NO PIMD

Após a decisão pela utilização da ferramenta Moodle foi necessário elaborar um planejamento das necessidades identificadas para as IMT's.

Segundo Eduardo (2008), planejamento é um processo contínuo e dinâmico que consiste em um conjunto de ações intencionais, integradas, coordenadas e orientadas para tornar realidade um objetivo futuro, de forma a possibilitar a tomada de decisões antecipadamente. Essas ações devem ser identificadas de modo a permitir que elas sejam executadas de forma adequada.

Na fase de planejamento foram então identificadas as seguintes necessidades para a realização das IMT's:



- Tela inicial com um cronograma;
- Uma mensagem de boas vindas onde orientações como prosseguir os estudos das IMT's;
- Fórum de notícias;
- Apresentação de calendário das IMT's;
- Glossário;
- Próximos eventos e;
- Participantes do PIMD;
- Fórum de Discussões.
- Chat
- Questionário de avaliação;

Logo após o acesso o usuário será redirecionado para a tela principal do Plano de Instrução e Manutenção Diária, como pode ser visto na Figura 6.

**Figura 6 - Tela principal do PIMD**

**Plano de Instrução e Manutenção Diária**

Você acessou como Nelson Gonçalves (Barr)

[Página inicial](#) ▶ [Meus cursos](#) ▶ [PIMD](#)

**Navegação**

- [Página inicial](#)
  - Minha página inicial
  - Páginas do site
  - Meu perfil
- [Meus cursos](#)
  - PIMD**
    - Participantes
    - Geral
      - 1ª Semana 28/10 à 03/11 de 2014 (CB-01 e SALT-01)
      - 2ª Semana 04/11 à 10/11 de 2014 (RV-01 e APH-01)
      - 3ª Semana 11/11 à 17/11 de 2014 (MOTOBOMBA)
      - 4ª Semana 18/11 à 24/11 de 2014 (OBRT-01 e CBU-02)
- [Configurações](#)
  - Administração do curso
    - Notas
    - Minhas configurações de perfil

**Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**

**87** Anos e construindo comunidades mais seguras

Bem Vindo ao Plano de Instrução e Manutenção Diária - PIMD do CBMSC - Araranguá

Objetivo do Plano de Instrução e Manutenção Diária: disponibilizar aos Bombeiros Militares, o constante aprendizado e orientações diversas nas áreas de atuação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

[Glossário](#)  
[Fórum de notícias](#)

**PREVISÃO PARA INSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE TROPA**

Sexta-feira	Sábado	Domingo
28/10 CBU + SALT-1	29/10 CBU + SALT-1	30/10 CBU + SALT-1
04/11 RV-1 + APH-1	05/11 RV-1 + APH-1	06/11 RV-1 + APH-1
12/11 MOTOBOMBA	13/11 MOTOBOMBA	14/11 MOTOBOMBA
19/11 OBRT-1 + CBU-2	20/11 OBRT-1 + CBU-2	21/11 OBRT-1 + CBU-2
28/10 CBU + SALT-1	29/10 CBU + SALT-1	30/10 CBU + SALT-1
04/11 RV-1 + APH-1	05/11 RV-1 + APH-1	06/11 RV-1 + APH-1
12/11 MOTOBOMBA	13/11 MOTOBOMBA	14/11 MOTOBOMBA
19/11 OBRT-1 + CBU-2	20/11 OBRT-1 + CBU-2	21/11 OBRT-1 + CBU-2

1ª Semana 28/10 à 03/11 de 2014 (CB-01 e SALT-01)

**Pesquisar nos Fóruns**

**Últimas notícias**

16 nov. 14:52  
Leandro F. Martins  
Fechamento avaliação MOTOBOMBA mais  
Tópicos antigos...

**Calendário**

novembro 2013

Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sáb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

**Chave de eventos**

- Global
- Curso
- Grupo
- Usuário

**Próximos eventos**

- Chat para dúvidas Amanhã, 19:00
- Avaliação dos conhecimentos adquiridos

Fonte: Autor

## 5.1.1 Tela de Boas Vindas

No Plano de Instruções e Manutenção Diárias tem-se um ícone de tela de Boas Vindas como mostrado na Figura 7: tela de Boas Vindas, este link direciona para uma página com as orientações de como prosseguir nas Instruções e Manutenções de Tropas.

**Figura 7 - Tela de Boas Vindas****Bem Vindo ao Plano de Instrução e Manutenção Diária - PIMD do CBMSC - Araranguá****Das Orientações:**

- a) Cada mediador (chefe de socorro) será responsável por viabilizar a instrução dentro de sua guarnição e por fazer a ponte entre guarnição e instrutor (professor e aluno).
- b) Serão disponibilizadas duas IMT por semana.
- c) Deve ser ressaltado pelo chefe do socorro a importância da realização das Instruções para a contínua manutenção e atualização do conhecimento, técnica, prática e habilidade com a prestação dos serviços a que os bombeiros são incumbidos.
- d) Caso não seja realizada a instrução na semana prevista esta deve ser justificada por e-mail ao instrutor.
- e) Após o término da instrução, o aluno deverá fazer um breve resumo, abordando juntamente pontos positivos, pontos negativos e sugestões.
- f) Na semana seguinte a instrução, o chefe de socorro irá então realizar a parte prática da instrução e constar em livro de registros o cumprimento da instrução prática e quem participou.
- g) Sempre antes de a guarnição iniciar a IMT prática, o chefe de socorro deverá convidar os membros do expediente para participar desta.
- h) O bombeiro militar que estiver de férias estará dispensado da instrução prática (deverá realizar a parte teórica da IMT) podendo participar caso seja voluntário.
- i) Sempre que forem adquiridos novos materiais operacionais para o quartel, o B-4 (setor responsável pela aquisição de materiais e equipamentos) deverá solicitar a inclusão dos manuais operacionais dos novos equipamentos no PIMD.

**Fonte: Autor****5.1.2 Fórum de Notícias**

No fórum de notícias só os monitores e instrutores podem publicar mensagens. Possibilita a publicação de anúncios, dicas, links, recados etc. Este fórum tem como objetivo a divulgação de notícias relativas ao curso. Os alunos não podem publicar novos tópicos, ficam limitados a ver as publicações.

A figura 8 mostra o fórum de notícias.

**Figura 8 - Fórum de Notícias**

Tópico	Autor	Comentários	Última mensagem
Fechamento avaliação MOTOBOMBA	 Leandro F. Martins	0	Leandro F. Martins sáb, 16 nov 2013, 14:52

**Fonte: Autor**

### 5.1.3 Calendário

O calendário além de ser um calendário normal fornece aos usuários uma visualização rápida dos eventos marcados, bem como estão diretamente linkados com os eventos como pode ser observado na Figura 9 Calendário.

**Figura 9 - Calendário**



**Fonte:** Autor

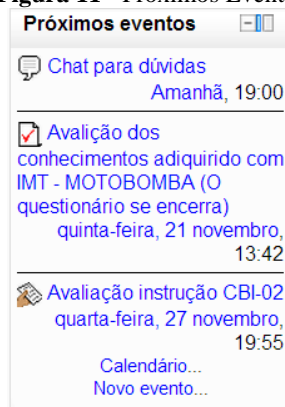
### 5.1.4 Glossário

O glossário como mostrado na Figura 10 define os verbetes ou pedaços de informações utilizadas no curso. Todos os usuários podem postar novos verbetes. Ele permite também que todos comentem os verbetes, mas apenas o autor pode modificá-lo.

**Figura 10 - Glossário****Fonte:** Autor

### 5.1.5 Próximos Eventos








Mostra uma lista corrida com os próximos eventos que estão marcados na sequência em que irão ocorrer. A lista de eventos está diretamente linkada com os eventos, local onde todos os participantes do PIMD podem acrescentar novos eventos. A Figura 11 mostra os Próximos Eventos que irão ocorrer no PIMD.

**Figura 11 - Próximos Eventos****Fonte:** Autor

### 5.1.6 Participantes

O recurso Participantes como é mostrado na Figura 12 do PIMD apresenta uma lista com todos os usuários do curso, desde os alunos até os professores.

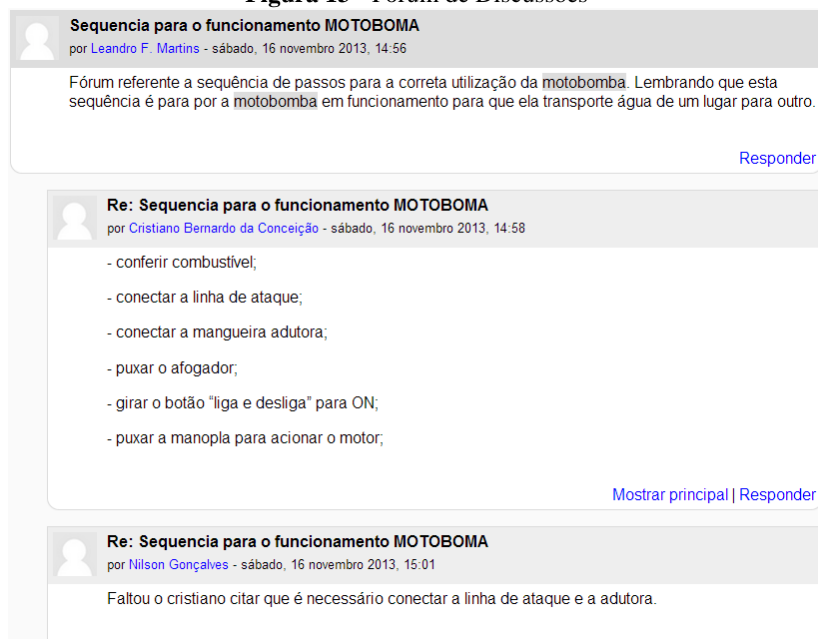
**Figura 12 - Participantes**

Todos os participantes:12				
Nome : Todos <a href="#">ABCDEFGHIJKLMN</a> <a href="#">OPQRSTUVWXYZ</a>				
Sobrenome : Todos <a href="#">ABCDEFGHIJKLMN</a> <a href="#">OPQRSTUVWXYZ</a>				
Foto do usuário	Nome / Sobrenome	Cidade/Município	País	Último acesso ↑
	<a href="#">Nilson Gonçalves</a>	Bal Arroio do Silva	Brasil	1 segundo
	<a href="#">Leandro F. Martins</a>	Turvo	Brasil	5 horas 17 minutos
	<a href="#">Cristiano Bernardo da Conceição</a>	Araranguá	Brasil	5 horas 35 minutos
	<a href="#">Marcos Augusto Destro</a>	Araranguá	Brasil	1 dia 4 horas
	<a href="#">Matheus Humberto Maciel</a>	Araranguá	Brasil	1 dia 4 horas
	<a href="#">Guilherme Santos</a>	Araranguá	Brasil	1 dia 5 horas
	<a href="#">Alexandre Ely da Silva</a>	Araranguá	Brasil	Nunca

Fonte: Autor

### 5.1.7 Fórum de Discussões

O Fórum de Discussões é utilizado para debater assuntos específicos, mas pode também ser usado para passar conteúdo, porém com o risco do conteúdo se perder nas discussões. É possível separar as discussões em grupos de discussões. Alunos e professores podem discutir o tema proposto. O Fórum de Discussões trabalha as habilidades, os conhecimentos, as compreensões, as criações, dentre outras, conforme demonstrado na Figura 13.

**Figura 13 - Fórum de Discussões**

The screenshot displays a forum interface with three posts. The first post, by Leandro F. Martins, introduces the topic of the correct use of a 'motobomba' (water pump) for transporting water. The second post, by Cristiano Bernardo da Conceição, provides a list of steps: checking fuel, connecting the attack line and hose, pulling the choke, turning the 'liga e desliga' button to ON, and pulling the handle to start the motor. The third post, by Nilson Gonçalves, adds a note that the user forgot to mention connecting the attack line and hose. Each post includes a user profile icon, the post title, the author's name, the date and time, the content, and a 'Responder' (Reply) link.

**Sequencia para o funcionamento MOTOBOMA**  
por [Leandro F. Martins](#) - sábado, 16 novembro 2013, 14:56

Fórum referente a sequência de passos para a correta utilização da **motobomba**. Lembrando que esta sequência é para por a **motobomba** em funcionamento para que ela transporte água de um lugar para outro.

[Responder](#)

**Re: Sequencia para o funcionamento MOTOBOMA**  
por [Cristiano Bernardo da Conceição](#) - sábado, 16 novembro 2013, 14:58

- conferir combustível;
- conectar a linha de ataque;
- conectar a mangueira adutora;
- puxar o afogador;
- girar o botão "liga e desliga" para ON;
- puxar a manopla para acionar o motor;

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

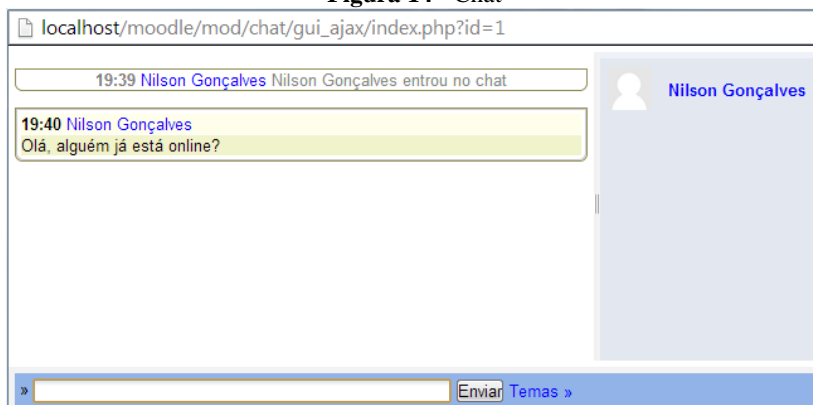
**Re: Sequencia para o funcionamento MOTOBOMA**  
por [Nilson Gonçalves](#) - sábado, 16 novembro 2013, 15:01

Faltou o cristiano citar que é necessário conectar a linha de ataque e a adutora.

**Fonte:** Autor

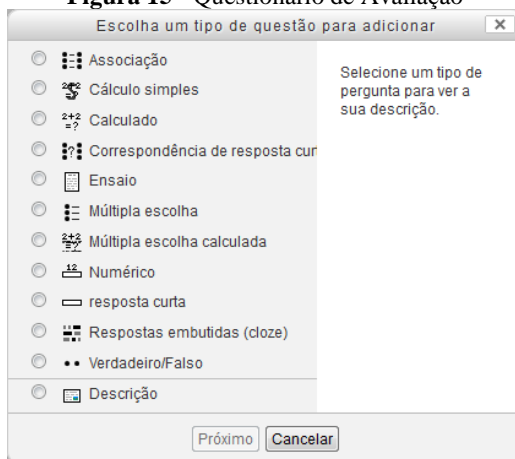
### 5.1.8 Chat

O chat é um recurso síncrono utilizado para em um horário definido para os participantes debaterem um determinado assunto ou apenas trocarem informações. As mensagens trocadas pelos usuários pelo chat podem ou não ser armazenadas após o término do período previsto para este. A Figura 14 mostra a tela do chat.

**Figura 14 - Chat****Fonte:** Autor

### 5.1.9 Questionário de Avaliação

É composto por um “banco” de questões com o objetivo de avaliar os alunos. Podem ser utilizados diversos tipos de questões, como mostrado na figura 15.

**Figura 15 - Questionário de Avaliação****Fonte:** Autor

A figura 16 mostra uma parte das questões utilizadas para avaliar a IMT - MOTOBOMBA.

**Figura 16 - Parte da Avaliação da IMT MOTOBOMBA**

<b>Questão 1</b> Ainda não respondida Vale 1,00 ponto(s). Marcar questão	Qual o tipo de combustível utilizado na motobomba?  Escolha uma: <input type="radio"/> a. Gasolina pura - 4 tempos <input type="radio"/> b. Gasolina misturada - 2 tempos
<b>Questão 2</b> Ainda não respondida Vale 1,00 ponto(s). Marcar questão	Qual a vazão da motobomba?  Escolha uma: <input type="radio"/> a. 51 mil litros d'água por horas <input type="radio"/> b. 62 mil litros d'água por horas <input type="radio"/> c. 27 mil litros d'água por horas <input type="radio"/> d. 74 mil litros d'água por horas <input type="radio"/> e. 39 mil litros d'água por horas
<b>Questão 3</b> Ainda não respondida Vale 1,00 ponto(s). Marcar questão	Qual a altura máxima recomendada de coluna d'água?  Escolha uma: <input type="radio"/> a. 10 metros <input type="radio"/> b. 8 metros <input type="radio"/> c. 15 metros <input type="radio"/> d. 12 metros
<b>Questão 4</b> Ainda não respondida Vale 1,00 ponto(s). Marcar questão	A motobomba utiliza óleo de carter?  Escolha uma opção: <input type="radio"/> Verdadeiro <input type="radio"/> Falso

**Fonte:** Autor

## 5.2 MODELO DE INSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE TROPA

Na figura 17 é apresentada a IMT – MOTOBOMBA, como exemplo de uma das IMT's que serão aplicadas. Esta IMT é composta por vários documentos, dentre eles estão:

- Apostila de Motomecanizados (apostila com todo o conteúdo referente à instrução) – formato .pdf;
- Manual da Motobomba (manual fornecido pelo fabricante da motobomba) – formato .pdf;
- Motobomba (foto ilustrativa da motobomba) – formato .png
- Resumo de como utilizar a motobomba (resumo criado pelos instrutores sobre a correta utilização do equipamento) – formato .doc;



- Resumo para a manutenção preventiva (resumo criado pelos instrutores sobre a manutenção preventiva do equipamento) – formato .doc;
- Partes mais importantes a se saber (arquivo criado pelos instrutores com uma apresentação das partes mais importantes para a utilização da motobomba) – formato .ppt;
- Especificações quanto ao desempenho (trecho de documento retirado do manual do fabricante) – formato .xls;
- Questionário para fixar o conteúdo (questionário elaborado pelos instrutores para fixar melhor o conteúdo antes de realizar a avaliação) – formato .doc;
- Fórum instrução motobomba (fórum de discussão criado para a colaboração de todos os participantes da IMT);
- Chat (criado para que em um dia definido o professor esteja presente para retirar dúvidas);
- Avaliação dos conhecimentos adquiridos com a IMT-MOTOBOMBA (composta por um questionário de 10 questões criado para avaliar o aprendizado do aluno – tipos de questões criadas para esta IMT em específico: múltipla escolha, verdadeiro ou falso e descritiva).

**Figura 17 - Instrução de Manutenção de Tropa MOTOBOMBA**

3ª Semana 11/11 à 17/11 de 2014 (MOTOBOMBA)

- 📄 Apostila de Motomecânicos
- 📄 Manual da Motobomba
- 📄 Motobomba
- 📄 Resumo de como utilizar a motobomba
- 📄 Resumo para a manutenção preventiva
- 📄 Partes mais importantes a se saber
- 📄 Especificações quanto ao desempenho
- 📄 Questionário para fixar o conteúdo

Motobomba Branco

0:00 / 1:23

- 🗨️ Fórum instrução motobomba
- 💬 Chat onde o professor estará participando
- 📄 Avaliação dos conhecimentos adquirido com IMT - MOTOBOMBA

**Fonte:** Autor



## 6 VALIDAÇÃO DO PIMD

Neste capítulo são apresentados os resultados da validação do AVA já formatado com as amostras de conteúdos referentes às IMT's. Na validação foram utilizados questionário com perguntas objetivas e uma última descritiva. O questionário teve como objetivo medir a satisfação dos usuários do sistema, bem como avaliar a funcionalidade e possíveis sugestões, ou seja, ter um retorno quanto a consolidação do ambiente.

### 6.1 ESTRATÉGIA PARA VALIDAÇÃO DO AVA

O objetivo da validação do AVA é avaliar se o que foi formatado atende às expectativas do usuário. A validação foi realizada pelo efetivo da 3ª Companhia do 4º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militar de Araranguá.

Para a validação dos resultados obtidos com a formatação do AVA foram adotadas as seguintes estratégias:

- a) O AVA foi implantado em um computador na sala de aula da 3ª/4ªBBM, onde os usuários cadastrados tinham acesso a qualquer hora do dia para que pudessem cumprir com seus estudos
- b) Foi elaborado um questionário de validação e aplicado aos usuários do AVA contendo perguntas de múltipla escolha e espaço para sugestões ou observações ao ambiente. O questionário aplicado encontra-se no APENDICE 1.

### 6.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO

A modalidade de levantamento de requisitos do ambiente aplicada foi o questionário porque possibilita aos participantes responderem no momento em que achar conveniente e as questões padronizadas garantem uniformidade na obtenção da avaliação.

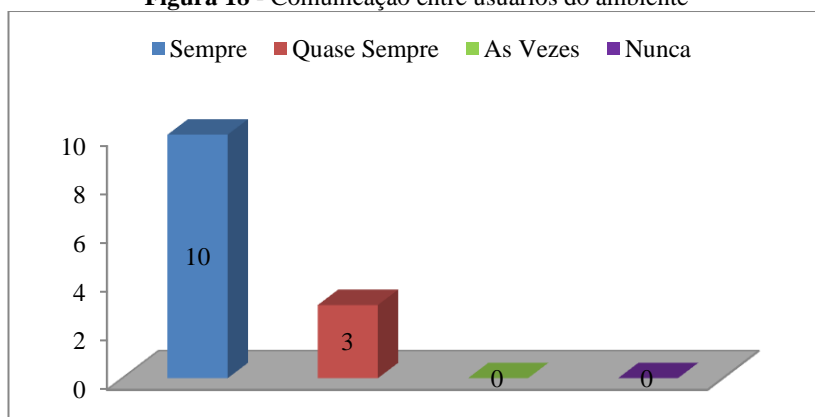
O questionário foi aplicado a 13 bombeiros militares o que corresponde a 61,9% do efetivo total do CBMSC – Araranguá, estes trabalham tanto no atendimento às ocorrências quanto no expediente.

Todas as questões possuem o seguinte critério de avaliação: “Sempre”, “Quase Sempre”, “As Vezes” e “Nunca”. Com exceção da última questão que é subjetiva. Para a validação da positividade do ambiente são aceitos e somados os critérios “Sempre” e “Quase Sempre”

Na Figura 18 é possível observar a avaliação quanto à comunicação existente ou não entre os usuários do ambiente, onde 77,92% dos usuários responderam que o ambiente “Sempre” possibilita a comunicação entre os usuários e 23,08% dos usuários responderam que “Quase Sempre” o ambiente possibilita a comunicação entre os usuários do ambiente. Sendo assim, seguindo o critério de aceitação da positividade, 100% dos usuários classificaram como positiva a comunicação entre eles no ambiente.

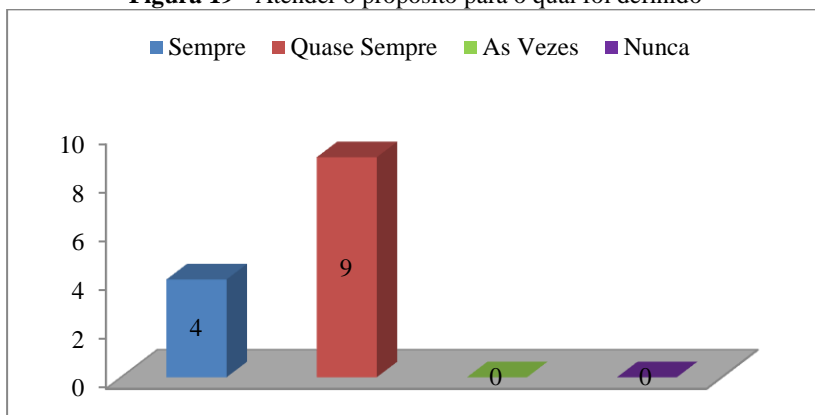
A comunicação está em tudo. Tudo é comunicação, transitando num pântano invisível, transparente, entre linguagens, palavras, discursos, sons, fala, imagens, narrativas, abrigando, ainda, a discussão de uma nova dimensão da realidade, propiciada pela velocidade da luz (SCHAUN, 2002, p. 30).

**Figura 18** - Comunicação entre usuários do ambiente



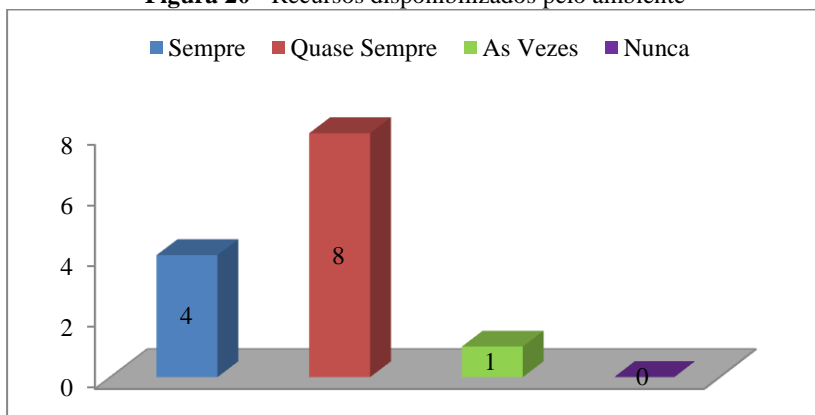
**Fonte:** Autor

Referente ao ambiente atender o propósito para o qual foi definido pode ser observado na Figura 19 que 30,77% responderam que o ambiente “Sempre” atende ao propósito para o qual foi definido e 69,33% responderam que o ambiente “Quase Sempre” atende ao propósito, o que acarreta em dizer que 100% dos usuários classificaram como positivo o ambiente.

**Figura 19** - Atender o propósito para o qual foi definido

**Fonte:** Autor

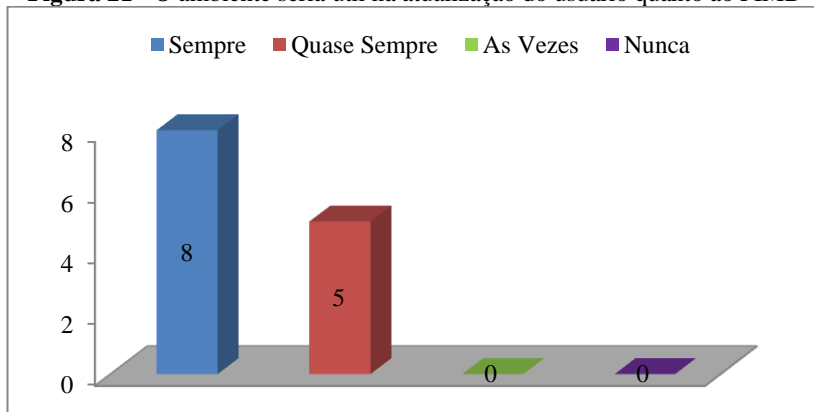
Quanto aos recursos disponibilizados pelo ambiente serem ou não suficientes 30,77% dos usuários responderam “Sempre”, 61,54% responderam “Quase Sempre” e 7,69% dos usuários responderam “As Vezes”. Isso pode ser observado na Figura 20. Classificando em positividade apenas 7,69% do total de entrevistados classificou como não positivo a suficiência de recursos disponibilizados pelo ambiente e uma maioria esmagadora de 92,34 classificou os recursos disponibilizados como positivos.

**Figura 20** - Recursos disponibilizados pelo ambiente

**Fonte:** Autor

Quando perguntados se o ambiente seria útil na sua atualização quanto as Instruções e Manutenção de Tropa, 61,54% dos usuários responderam que “Sempre” e 38,46% responderam que “Quase Sempre” seria útil em suas IMT’s, como pode ser visto na Figura 21. Nesta questão todos os 13 entrevistados foram unânimes em avaliar positivamente o ambiente.

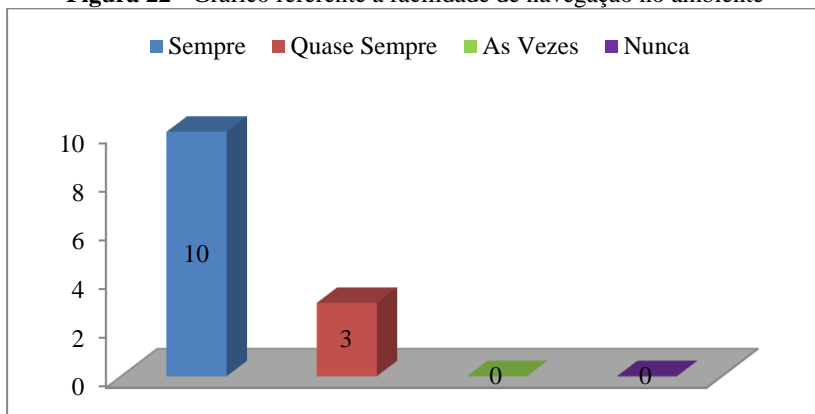
**Figura 21** - O ambiente seria útil na atualização do usuário quanto ao PIMD



**Fonte:** Autor

Quando perguntado quanto à facilidade de navegação no ambiente 76,92% responderam que o ambiente “Sempre” é de fácil navegação e 23,08% responderam que o ambiente “Quase Sempre” é de fácil navegação. Isto implica em dizer que 100% dos usuários tiveram facilidade quanto à navegação pelo ambiente proposto. Estes dados podem ser observados na Figura 22.

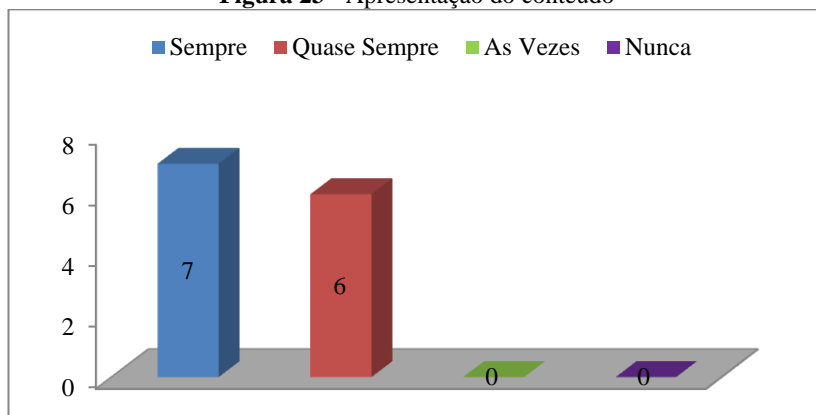
Assim, navegar está relacionado com as mudanças de foco ou movimentação em relação ao conhecimento disponível no hiperdocumento, por meio da utilização de características abstratas, estruturas ou outras ferramentas para orientação geral (WOODHEAD, 1990, p. 4).

**Figura 22** - Gráfico referente a facilidade de navegação no ambiente

**Fonte:** Autor

A Figura 23 mostra um gráfico onde os usuários responderam sobre o conteúdo apresentado no ambiente. Neste quesito que avalia a apresentação do conteúdo 53,85% dos usuários responderam que “Sempre” e 46,15% dos usuários responderam que o conteúdo “Quase Sempre” está bem apresentado. Então, sendo assim, 100% dos entrevistados responderam que o ambiente modelado apresenta o conteúdo adequadamente.

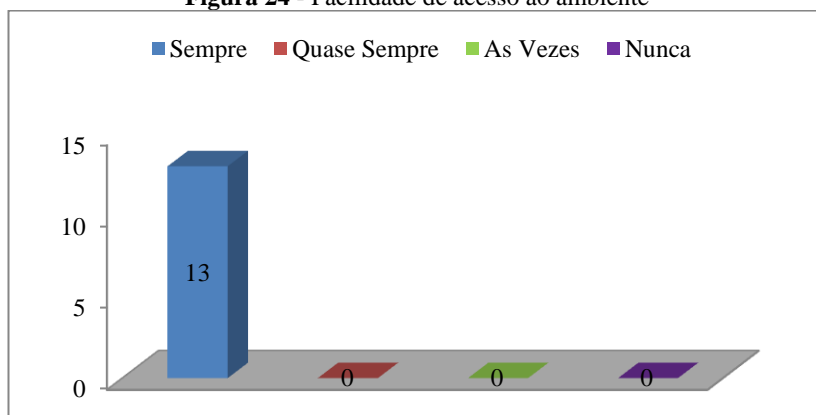
Conteúdo é apropriado para os usuários quando ajuda-os a atingir seus objetivos. Conteúdo é adequado perfeitamente para os usuários quando eles se sentem como gênios em missões extremamente importantes, oferecendo-lhes exatamente o que eles precisam, exatamente quando eles precisam, e na forma correta. (KESSIANE, 2011, p. 34).

**Figura 23 - Apresentação do conteúdo**

**Fonte:** Autor

Na avaliação do quesito facilidade de acesso, 100% dos usuários responderam que o ambiente “Sempre” é de fácil acesso. Isso pode ser observado na Figura 24. Neste caso facilidade de acesso pode ser interpretado como usabilidade, que pela definição da International Organization for Standardization:

Usabilidade é a medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico (ISO 9241-11).

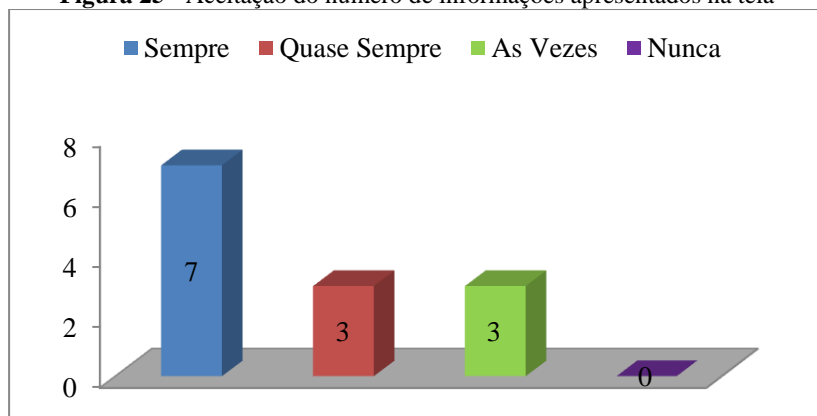
**Figura 24 - Facilidade de acesso ao ambiente**



**Fonte:** Autor

O último quesito do questionário de avaliação foi quanto à aceitação do número de informações apresentadas na tela. Este foi o quesito em que mais houve dispersão durante a avaliação, onde 53,85% disseram que o ambiente “Sempre” possui uma quantidade aceitável de informações na tela, já os quesitos “Quase Sempre” e “As Vezes” foram marcados 23,08% cada, como mostra a Figura 25. Mesmo com essa dispersão de respostas, levanto em consideração o que foi tomado como base para avaliação da positividade do ambiente 76,92% respondeu como positivo o quesito referente à quantidade de conteúdo. Como este foi o quesito que mais apresentou respostas negativas no questionário todo, merece um maior destaque quanto à modelagem e possíveis correções do ambiente.

**Figura 25** - Aceitação do número de informações apresentados na tela



**Fonte:** Autor

### 6.3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO

Há diferentes técnicas para aferição da validade de uma pesquisa científica, conforme a concepção de validade que esteja sendo utilizada. A validade em pesquisa qualitativa tem sido operacionalizada de várias maneiras, e todas as concepções apresentam algum nível de apropriação adequada aos diversos desenhos desse tipo de pesquisa (ONWUEGBUZIE; LEECH, 2007, p. 233).

Segundo Cho e Trent (2006), a proposição de adotar métodos de validação conforme o objetivo de cada pesquisa consiste em uma perspectiva integradora e não excludente. Com ela, almeja-se alcançar uma proposta holística de validade, a salvo de técnicas mágicas, livrando as pesquisas de caminhos e resultados equivocados.

De acordo com Martins (2004), em pesquisas quantitativas, como o plano de fundo é a filosofia positivista, a validade é um atributo que se relaciona com a objetividade, com a possibilidade de repetição do experimento, com o fato de a pesquisa estar aberta à verificação por outras pessoas e com a capacidade de generalização. Assim, para que uma pesquisa quantitativa seja considerada válida, outro pesquisador deve poder desenvolvê-la e chegar ao mesmo resultado. Nessa concepção, a ciência é vista com objetividade e tem caráter explicativo.

Sendo assim, a técnica de questionário foi considerada satisfatória para a avaliação do ambiente modelado para as ambiente voltado ao Plano de Instrução e Manutenção Diária, pois, seguindo o que se adotou como aceitação positiva para validação do ambiente com exceção do quesito referente a “quantidade de recurso disponibilizados pelo ambiente” que recebeu 92,34% das avaliações positivas e do quesito aceitação do “aceitação do número de informações apresentadas na tela” que recebeu 76,92%, todos os demais quesitos avaliados receberam 100% de aceitação e positividade em suas avaliações.

A técnica possibilitou ainda ao autor saber em que quesitos o ambiente precisa melhorar e quais os quesitos que já estão adequados ao propósito do ambiente.

## 7 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

A resposta ao objetivo específico 1 que trata de um estudo referente ao Plano de Instrução e Manutenção Diária foi apresentada no capítulo 2, onde primeiro foi relatada a história resumida do CBMSC, a história também resumida da 3ª/4ºBBM e por fim é apresentado o PIMD. O PIMD foi elaborado pelo comando geral do CBMSC objetivando que cada unidade o utilizasse de forma a disponibilizar aos Bombeiros Militares a constante atualização e orientações nas mais diversas áreas de atuação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. As instruções contidas no PIMD são chamadas de Instrução e Manutenção de Tropa (IMT).

Respondendo ao objetivo específico 2 referente a estudos sobre EaD foi elaborado o capítulo 3, onde foi apresentada uma breve história da EaD com interpretações de alguns autores como Giusta (2003) que cita que EaD é uma forma de interação onde ...”professores e alunos se envolvem em situações de ensino/aprendizagem, em espaços e tempos que não compartilham fisicamente, utilizando-se da mediação propiciada por diferentes tecnologias, principalmente pelas tecnologias digitais”

O capítulo 4 surgiu devido a pesquisa para responder ao objetivo específico 3 que tratava de um estudo referente à Educação Corporativa. Este capítulo mostrou que a EC tem como proposta alinhar os membros da organização aos seus objetivos, oferecendo soluções de aprendizagem para cada tipo de função em distinto.

O item 4 e 5 dos objetivos específicos que tratam da realização de estudos mais aprofundado sobre o Moodle, suas funcionalidades e a formatação para que possa atender da melhor forma possível às necessidades da 3ª/4ºBBM foi foco de estudo no capítulo 5, onde foram verificados os recursos disponibilizados pelo Moodle e quais seriam relevantes para o ambiente pretendido, como exemplo de recursos relevantes pode-se citar o: fórum de discussão, chat, fórum de notícias, dentre outros.

O capítulo 6 deste trabalho foi apresentado como resposta aos quesitos 6 e 7 dos objetivos específicos, que através da validação mostrou que o ambiente respondeu positivamente às expectativas esperadas pelos usuários e pelo autor do trabalho. Isso pode ser verificado através das respostas dados pelos usuários ao questionário objetivo que mensurou a satisfação dos usuários quanto a: recursos disponíveis; formas de apresentação de conteúdo; conteúdo disponível;

navegação pelo ambiente; facilidade de acesso ao ambiente; dentre outros.

Pode-se falar ainda sobre resultados obtidos que como fruto deste trabalho a 3<sup>a</sup>/4<sup>o</sup>BBM de Araranguá agora possui um Ambiente Virtual de Aprendizagem formatado, voltado ao Plano de Instrução e Manutenção Diária e com amostras de conteúdos referentes à Instrução e Manutenção de Tropa, para auxiliar o efetivo a manter-se atualizado no que tange à área de atuação do bombeiro militar. Este ambiente mostrou-se adequado a sua proposta e todos os usuários foram unânimes em apoiar a ideia de atualizar-se através de um AVA.

Para finalizar, o autor considera que os objetivos propostos foram alcançados. Além do aprendizado com a formatação do ambiente e com os estudos para que tal formatação fosse possível o autor deixa para a 3<sup>a</sup>/4<sup>o</sup>BBM de Araranguá um ambiente já com algumas Instruções de Manutenção de Tropa para servir de modelo para novas instruções, objetivando-se assim um efetivo mais atualizado e padronizado a cada dia. O autor considera que o ambiente tem grandes chances de ser implantado em definitivo na 3<sup>a</sup>/4<sup>o</sup>BBM de Araranguá como padrão para atualização do efetivo.

### **Trabalhos Futuros:**

Como sugestão para trabalhos futuros sugere-se a formatação de outros cursos dentro da corporação na modalidade EaD, como por exemplo o curso de Cabo Bombeiro Militar.

Para a promoção de Cabo o Soldado deve deslocar-se para o Centro de Ensino em Florianópolis/Santa Catarina para frequentar um curso de aproximadamente 2 meses onde a maior parte do conteúdo repassado no curso é teórico. Sendo assim, o futuro Cabo poderia fazer a parte teórica deste curso no lugar e horário em que mais lhe fosse conveniente e deslocar-se até o Centro de Ensino apenas quando as aulas exigissem práticas.

## REFERÊNCIAS

A492a. **Ambientes virtuais de aprendizagem** / organizado por Rommel Melgaço Barbosa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Anuário 2009/2010. **E-Learning Brasil**. São Caetano do Sul, São Paulo, Ano 6, Edição 006, outubro, 2009. Disponível em <<http://www.elearningbrasil.com.br/>>. Acesso em: 07 de set. de 2013.

BARROS, A.J., LEHFELD, N.A. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1986.

BELINE, W.; MENTA, E.; SALVI, R. F. **EaD no Mundo Open Source: Construindo Conhecimento com Liberdade**. Londrina, Paraná, Brasil, 2005.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. 5ª ed. 1ª reimpressão – Campinas, SP: Autores Associados, 2009 (Coleção educação complementar).

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. Campinas: Autores Associados, 2001. (Coleção educação contemporânea).

**BMSC**. Disponível em <<http://www.cbm.sc.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun.2013.

CASTILLO, R. A. F. (2005). 68 - **Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment)** Disponível em: <[http://www.ccuac.unicamp.br/ead/index\\_html?foco2=Publicacoes/78095/947021&focomenu=Publicacoes](http://www.ccuac.unicamp.br/ead/index_html?foco2=Publicacoes/78095/947021&focomenu=Publicacoes)> Acesso em: 24 set. de 2013.

CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1983.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: e o novo desafio dos recursos humanos nas organizações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier – 3ª reimpressão, 2004.

CHO, Jeasik; TRENT, Allen. **Validity in qualitative research revisited**. Qualitative Research Journal, v. 6, n. 3, p. 319-340, 2006.

Cunha, Ana A. S. **Um modelo de sistema de aprendizagem colaborativa apoiado por computador com ênfase em trabalho em equipe**. 2009. 140f. Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, 2009. Disponível em: <[http://www.dca.fee.unicamp.br/~leopini/private/teses-pdf/Ana\\_Simoes\\_da\\_Cunha.pdf](http://www.dca.fee.unicamp.br/~leopini/private/teses-pdf/Ana_Simoes_da_Cunha.pdf)> Acesso em 16 out. 2013.

DALMAU, Marcos Baptista Lopez. **Programa de educação profissional à distância ou presencial?** A difícil escolha sobre qual o meio mais indicado pra as empresas. ANAIS ENGEPI. 2001. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR113\\_0853.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR113_0853.pdf)> acesso em 03 ago. 2013.

DE OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. Editora Atlas, 1986.

**DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZ.** 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm)> Acesso em: 10 agos. 2013.

EDUARDO, Marcio. **O que é Planejamento?**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/administracao-e-negocios/o-que-e-planejamento/39381/>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

**Educação corporativa baseada em e-learning - uma ferramenta para a gestão do conhecimento empresarial.** In: I Encontro Estadual de Engenharia da Produção e I Simpósio de Gestão Industrial – Ponta Grossa, 2005 Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/wt/artigosAprovados/art9.pdf>> acesso em 02 de set. de 2009.

GIUSTA, Agneta da Silva. Educação a Distância: **contexto histórico e situação atual**. In:

GIUSTA, Agneta da Silva; FRANCO, Iara Melo (Org.). **Educação a distância: uma articulação entre teoria e prática**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003. p.17-42.

GOEDERT, Lidiane; SILVA, Maria Cristina da Rosa Fonseca da; MACIEL, Vanessa de Almeida; **Fundamentos da educação à**

**distância:** caderno pedagógico. 3. ed. Florianópolis: CEAD/UDESC/UAB, 2013.

**Ibope.** Disponível em: <[www.ibope.com.br/pt-BR/Paginas/resultado.aspx?k=bombeiros](http://www.ibope.com.br/pt-BR/Paginas/resultado.aspx?k=bombeiros)> Acesso em: 13 de out. de 2013.

In894. **Introdução à educação a distância** / Araci Hack Catapan ... [et al.]. 1ª ed e 1ª reimpr. – Florianópolis: Biologia/EaD/UFSC, 2009.

ISO (1997). ISO 9241-11: **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)**. Part 11 — Guidelines for specifying and measuring usability. Genève: International Organisation for Standardisation.

KESSIANE, Erin. **The Elements of Content Strategy**. A Book Apart, 2011.

MAANEN, John, Van. **Reclaiming qualitative methods for organizational research:** a preface, In Administrative Science Quarterly, vol. 24. Dezembro 1979.

MAIA, Carmem. **ABC da educação**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARTINS, Heloísa Helena T. de Souza. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MATOS, F. G. **Empresa que pensa**. São Paulo: Makron do Brasil, 1996.

**Moodle.** Disponível em: <<https://moodle.org/>> Acesso em 15 jul de 2013.

MORAN, Manuel Moran. **O que é educação a distância**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 12 set. 2013.

MOORE, Michael G. **Educação a Distância: uma visão integrada**. Michel G. Moore, Greg Kearsley; [tradução Roberto Galman]. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 2ª reimpr. da 1ª ed. de 2007.

MUNDIM, Ana P. F. **Desenvolvimento de produtos e educação corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

NAKAMURA, Rodolfo. **Moodle: Como criar um curso usando a plataforma de Ensino à Distância**. São Paulo: Farol do Forte, 1ª Edição - 2008

NIPPER, S. (1998). **Third generation distance learning and computer conferencing**. In Robin Mason & Anthony Kaye (eds.), MINDWAVE: Communication, Computers and Distance Education. Oxford: Pergamon Press, p. 63-73.

ONWUEGBUZIE, Anthony J.; LEECH, Nancy L. **Validity and qualitative research: an oxymoron? Quality & Quantity: International Journal of Methodology**, v. 41, n. 2, p. 233-249, 2007.

PEREIRA, Alice T. Cybis. **Anbientes Virtuais de Aprendizagem – Em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.

RICARDO, Eleonora J. **Gestão de Educação Corporativa**. 1 ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2007.

RONDAM, Thaís. **A Evolução da Educação a Distância**. Disponível em: <<http://www.multieducare.com.br/artigo-02.htm>>. Acesso em 12 de set.2013.

SANTOS, Luci W. **Fusão da Pesquisa Agrícola–Extensão Rural em Santa Catarina**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

SCHAUN, Angela. **Educomunicação: reflexões e princípios**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

STEWART, Thomas. **A. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.



SILVA, Luciana Mourão Cerqueira e (relat.). **Educação a distância em organizações públicas**: mesa-redonda de pesquisa-ação. Brasília: ENAP, 2006. 200 p.

TARAPANOFF, Kira. **Panorama da Educação Corporativa no Contexto Internacional**. Disponível em:  
<[www.educor.desenvolvimento.gov.br/arq\\_1coletania/panoramaeducacaocorporativa\\_kira.pdf](http://www.educor.desenvolvimento.gov.br/arq_1coletania/panoramaeducacaocorporativa_kira.pdf). Brasil>. Acesso em 28 de set. de 2013.

Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century (2000).: A Shift from Structural to Transactional Issues. ***International Review of Research in Open and Distance Learning***, Vol. 1 No. 1. Disponível em:  
<<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewFile/2/22>> (Acesso em 24 out. de 2013).

WOODHEAD, Nigel – **Hypertext and hypermedia**: theory and applications. Wilmslow, Sigma Press / Wokingham, Addison-Wesley, 1990.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PIMD

### Questões para avaliação e validação do PIMD

**1 - O ambiente possibilita a comunicação entre usuários?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**2 - O ambiente atende o propósito para o qual foi definido?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**3 - Os recursos disponibilizados pelo ambiente são suficientes?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**4 - O ambiente será útil na sua atualização quanto as IMT's?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**5 - O ambiente é de fácil navegação?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**6 - O conteúdo está bem apresentado?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**7 - O ambiente é de fácil acesso?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**8 - O número de informações apresentado na tela é aceitável?**

☐ Sempre    ☐ Quase Sempre    ☐ As vezes    ☐ Nunca

**9 - Você possui alguma sugestão? Caso Sim. Escreva sobre esta.**